الموسوعة المختارة ١٢

سلسلة مواضيع مسلّية ومثقّفة للطلاب

الإنسان في العمل



- الخزنة الحديديّة
- البيع بالتقسيط
- البيع نقدًا
- التسليف
- المصرف
- البورصة
- صندوق التوفير
- اللافتة
- ختم المصنع
- ختم الضمان
- دراسة السوق
- التخطيط

- الاختبار
- المحطة الحراريّة
- المحطة المائيّة
- المحطة التمارُجيّة
- العين الكهربائيّة
- الآلة الحاسبة
- التلكس
- الخنجر الملتوي
- الحِمْلاج
- الساطور
- تعويم الخشب
- الأوكومة



جزء ١
- الكون
- المجرّة
- الشمس
- مجموعات النجوم
- صليب الجنوب
- الكواكب السيّارة
- السنوات الضوئيّة
- الشهُب
- المذنّب
- المدار
- المنظار الفلكيّ
- التلسكوب
- الرادار
- ردّة الفعل
- ماك
- سائق الاختبار
- النموذج الأوّل
- المقعد القذفيّ
- البوينغ
- الكارافيل
- الهليكبتر
- الأوتوجير
- الطائرة الشراعيّة
- الصواريخ

جزء ٢
- الاقمار الاصطناعيّة
- جدارُ الصوت
- الصواريخُ الفضائيّة
- رُوّادُ الفضاء
- البزّة الواقية
- البوصلة الجيرُسكوبيّة
- الجوّ
- الضغط الجوّيّ
- الهواء
- الأكسجين
- الريح
- مقياس سُرعة الريح
- الأليزيه
- المَوسميّات
- الرصد الجوّيّ
- السحب الركاميّة
- الغيوم
- الضباب
- المطر
- البَرَد
- الثلج
- قوس قزح
- البَرق
- الرعد

جزء ٣
- الدّراكار
- سفن الاغارة والقرصنة
- لصوصُ البحر
- مركب العبور
- الطائرة المائيّة
- حاملة الطائرات
- المركب المُحَوّم
- وردة الرياح
- المنار اللاسلكي
- السُدسية
- البوصلة البحرية
- البوصلة
- الراية
- المسراع
- المرساة العائمة
- الوهاد البحريّة
- الجزيرة المرجانيّة
- المرجان
- المد والجزر
- العوالق
- الملح
- الغواصة
- غواصة الاعماق
- مسبار الاعماق البحرية

جزء ٤
- قشرة الأرض
- كشك الغوّاصة
- البرسكوب أو المنفاق
- الحَمّة
- الحوت
- الغطّاس
- جرس الغوص
- الرصيف - المرفأ
- قطبا الأرض
- خطوط العرض
- خطوط الطول
- المناطق الزمنية
- الاعتدال الخريفي والاعتدال الربيعي
- الارتفاع عن سطح البحر
- نهر الجليد
- الجُرافة
- البركان
- الزلزال
- المرجاف أو مرسَمة الزلزال
- الينبوع
- تعرجات الأنهار
- مصب النهر
- البئر الارتوازية

جزء ٥
- الندى
- الأسمدة
- عالم النبات
- التخليق
- اليخضور
- الفطر
- الهري
- السّكّرية
- الحميرة أو البَوباب
- الاوكالبتوس
- شجرة الموز
- النارجيل
- النخلة ذات الزيت
- شجرة المطاط
- شجرة الكينا
- المنغروف
- فستق العبيد
- شجرة البن
- شجرة الكاكاو
- البراعم
- البذرة
- الجنائني
- الريّ
- المحراث الآلي

جزء ٦
- عالم الحيوان
- الدعموص
- البيضة
- هجرة الطيور
- الماكاك
- حديقة الحيوانات
- المتنزّهات الوطنية
- الغوريلا
- الشمبنزي أو البعام
- الصحراء
- الواحة
- ضمّ الأراضي
- الناعورة الهوائية
- سجل المساحة
- الحليمات بين هوابط وصواعد
- خاتم الشعار
- العنبر الاصفر
- جسر المناقلة
- المعبَر
- النفق
- انبوب النفط
- ناقلة البترول
- المقطورة
- الصفيحة

جزء ٧
- الفنّ عند العرب
- الفن القوطي
- فن النهضة
- الفن الروماني
- المتحجرات
- الشعار
- قوس النصر
- الملعب الروماني
- الحمّامات العموميّة
- الهرم
- موقّت الساعة
- المدرّج الروماني
- الكرياتيد
- القذافة
- عمود النصر
- المنمنمة
- الفسيفساء
- الطباعة الحجرية
- صناعة الخزف
- النحت النافر
- المنهير
- الدّلْمَن
- التمثال المدفنيّ

جزء ٨
- الكهرباء
- التوتر العالي
- قنديل داڤي
- البطارية الذرية
- البطارية
- المصباح الكهربائي
- المقاومة الكهربائية
- الفاصل
- المصهر
- المحوّل
- أشعة ما تحت الأحمر
- المزامنة
- الفوصَوت
- انعكاس الضوء
- المرآة
- السراب
- الانكسار الضوئي
- الهالة
- التفلّور
- اللون
- ملاط النور
- انوار المسرح
- الاشعة الفوبنفسجيّة

جزء ٩
- مقياس الارتفاع
- اللازر
- الومّاض
- آلة التصوير
- الخلية الكهربائيّة
- مقياس المسافة
- التلفزة
- الترانزستور
- علم الصوتيّات
- مسجّل الصوت
- تجسيم الأصوات
- اعادة البثّ
- معيار النغم
- الأوتار الصوتيّة
- الذرة
- الكبريت
- الفسفور
- الكلس
- الكربون
- الكيمافحميّة
- القطن
- السلولوز أو الخَليُوز
- الورق
- الزيت

جزء ١٠
- الفلين
- مشمع الأرضية
- المواد البلاستيكية
- الانسجة
- الكتان الحجري
- الشبَه
- الزجاج
- البرنز
- حالات الجسم
- الحرارة
- درجة الحرارة
- النار
- التمدد
- الذوبان
- قوة الطرد المركزية
- النسبيّة
- الفراغ
- البارود
- الديناميت
- متفجرة بلاستيكيّة
- المكبرة
- العدسات البصريّة
- المجهر
- زلّاجة الحطّاب

الخزنة الحديديّة



الخزنة الحديدية صندوق ذو جدرانٍ معدنيّة سميكة ، وبابٍ مُجهَّز بقفل أمان ، توضع فيه الأموال والمجوهرات والاشياء القيِّمة الثمينة ، لتكونَ بمأمن من السرقة والحوادث .

حاولَ الإنسان دائمًا ، ومنذ أقدم العصور ، ان يؤمِّن لنفسه ملاجىءَ حَريزة ، ومخابىءَ متينة ، يقي فيها ما يملكه من السرقة والضياع والتلَف. وما الحظائر والاقفال ووسائل الوقاية والدفاع المتطوِّرة ، إلّا مظاهرُ متعاقبة ممّا اهتدى إليه في هذا السبيل.

ولقد حقّقت صناعة القِفالة تطوّراتٍ هامة ، باختراع انواعٍ معقّدَة من الأقفال والمفاتيح ، منها المفاتيح التي تعتمد طريقة الضخّ ، والاقفالُ المجهّزة بتركيبات خاصّة .

قليلون هم الذين يملكون خزناتٍ حديديّةً خاصّة ؛ فالناس إجمالًا يفضّلون استعمال الخزنات الصغيرة التي تضعُها المصارف تحت تصرّف زبائِنها ، في حجراتِها الحديديّة المقوّاة ، المعروفة عادّة بالخزنات .



البيع بالتقسيط

إنّ شراءَ سيّارةٍ أو بيتٍ يفرض تأمينَ مبلغٍ ضخم من المال ؛ ولكنْ إذا توفّرتْ عند البائع الثقة ، دفعَ الشاري ذاك المبلغ الضخم أقساطًا ، أيْ على دفَعاتٍ متعدِّدة صغيرة .

ليس البائع دائمًا هو الذي يقسِّطُ المبلغَ للشاري ، لدى عقْدِ اتّفاقِ البيع بالتقسيط ؛ بل غالبًا ما تتوسَّط بين البائع والشاري شركةٌ مختصّةٌ بأعمال التقسيط . في مثل هذه الحال تُسدِّدُ الشركةُ حسابَ البائِع نقدًا ، وتستوفي المبلغَ من الزبون أقساطًا شهريّةً ، تُضاف إليها فائدةٌ تكونُ بمثابة ثمنِ الخدمة التي يوفِّرها الدائن .

هذا النوع من عقود البيع بالتقسيط ، يعتمد بطريقة غير مباشرة عاملَ الثقة ، لأنّ الشاري يكتفي عند استلامه السِلعة ، بتوقيع سنَدات ، أو بكتابة اعتراف بالدين المترتّب عليه والذي يعدِ بتسديده

٢



البَيع نقـداً

الشاري الذي يدفع ثمنَ السِلعة التي يبتاعها فورًا ، يسدِّدُ حسابَه «نَقدًا» . وإلّا فهو قد يستطيعُ شراءَ السِلعة بالتقسيط ، فلا يسدِّدُ المبلغَ المطلوب إلّا لاحقًا .

عبارة «البيع نقدًا» تأتي من كون الشاري يبادِلُ البائع سِلعةً بنَقدٍ يُحسَبُ ويُعَدُّ على الفَور ، لدى إتمام الصَفقة. شكَّلت هذه الطريقة مبدأَ التعامُل التجاري ، قبلَ أنْ تحلَّ الثقةُ بين البائع والشاري ، وقبلَ أن تُعتَمدَ طريقةُ البيعِ بالتقسيط . ويسمِّي الإنكليز هذه الطريقة طريقةَ «الدَفع كاش» ؛ ويفهمون بها نقدًا يدخُل «الصندوقَ» لقاءَ سِلعة تخرجُ من المحلّ .

في أثناء الحرب الأخيرة ، إذْ كانت السفنُ التجاريّة التي تنقُل السِلَعَ معرضَّةً لمخاطِرِ النَسفِ والألغام ، اعتمدَت بَعضُ البُلدانِ المصدِّرة ، في عمليّات البَيع والشراء ، مبدأ : «كاش إنْد كاري» ، أي مبدأ : «إدفعْ واحِمل» على مسؤُوليّتِك !



التسليف والتقسيط

إذا سلَّم البائعُ الزبونَ سِلعةً ، ولم يفرض دفعَ ثمنها في الحال ، فذلك يعني أنّه يثقُ بالشاري ، ويترُك له أن يسدِّدَ ما عليه ، عندما يتيسَّر له ذلك .

قد يحدثُ للشاري ألّا يملك من المال ما يكفي لدفع ثمن السلعة التي يُريد شراءَها . فإذا توفّرت لدى البائع ثقةٌ كافية بقدرة الزبون على تسديد المبلغ المطلوب منه ، أو إذا توفّرت لديه الثِقةُ بأمانة الشاري ، سلَّمه السلعة مقابلَ تعهُّدٍ بتسديد ثمنِها في ما بعد . في مثلِ هذه الحال ، تُضاف إلى المبلغ الأساسيّ عادةً فائدةٌ ماليّة تساوي ثمنَ الخدمة المؤَمَّنة .

في أيّامنا الحاضرة تتولّى عملياتِ البيع هذه ، خاصَّة إذا تناولَت مبالغَ ضخمة ، شركاتُ تقسيط وتسليف تنظّم تقسيط الديون ، وتعيّن مواعيد استحقاقها .

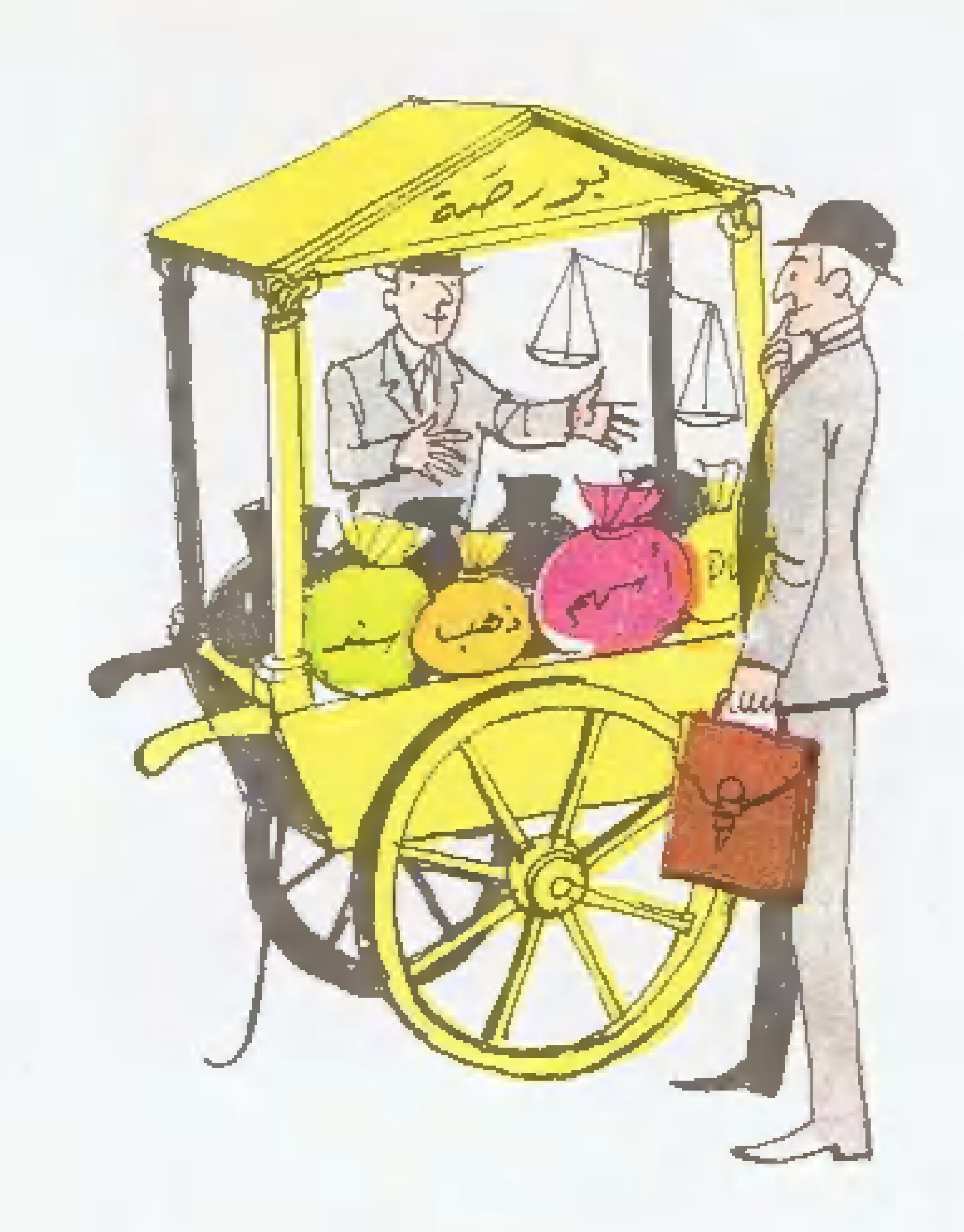


المصـــرف

تتقبَّل المصارفُ ودائِعَ من المال والنقد والقيم المنقولة ، وتتعهَّد بالسهر عليها ؛ كما تُدَيِّن المالَ لمن كان بحاجةٍ موَقَّتة إليه .

تتولّى المصارف مسؤُوليّةَ المحافظة على المبالغ الماليّة المَودوعة لدَيها ؛ وتتولّى ضبطَ حسابات الشكّات ، وإرشادَ زبائنها إلى إستثمار رؤوسِ أموالهم الاستثمارَ الأَفضل . كما أَنّها تضعُ تحت تصرُّف من يشاءُ من زبائنها خزناتٍ حديديّة يضعون فيها ما يشاؤون من النفائس .

هذا وتُعتَبَرُ المصارف كذلك مُؤَسَّساتٍ للتسليف : فهي تستطيع أن تستعمِل قسمًا من الودائعِ المُؤْتمَنةِ عليها ، لتوفير قُروضٍ تستفيدُ منها المؤَسَّساتُ الواقعة في عجز أو الراغبة في توسيع نطاق أعمالها ؛ وتتقاضى عن ذلك عوائِدَ تُؤمِّن أرباحًا تُوزَّع بين الدائنين أصحاب الودائع ، والمصارفِ ذاتها .

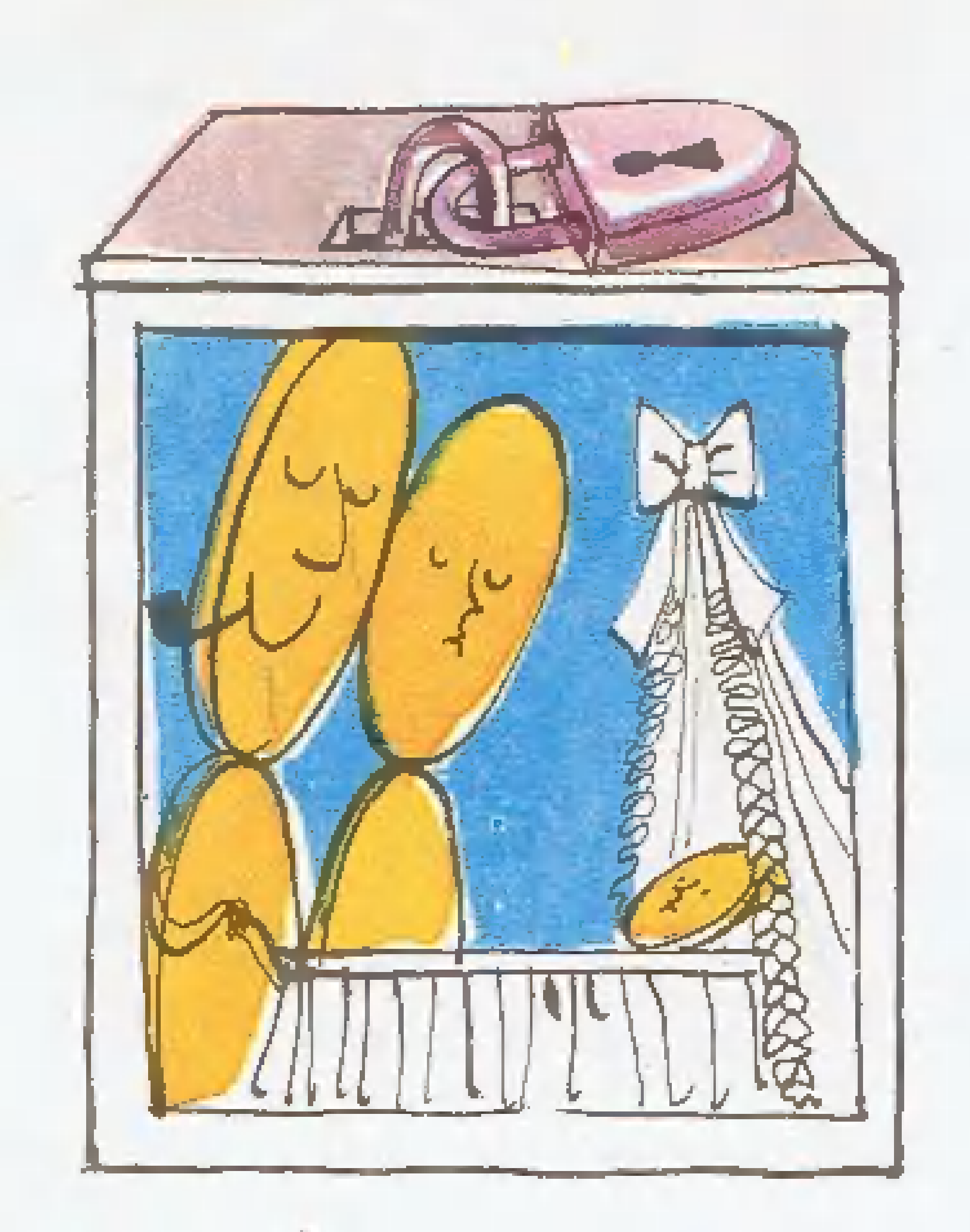


البــورصَـــة

سُوق الخضار مركزٌ يتعاطى فيه البائعون والشارون تجارة الموادِّ الغذائيّة . والبورصةُ كذلك سوقٌ لبيع الفضّة والذهب والقيَمِ عامّةً ، يلتقي فيها البائعون والشارون ، والدائنون والمستدينُون .

عندما تقترض مُؤَسَّسةٌ ما مالًا ، تُعطي الدائِنَ مقابل المال سندَ ملكيّة أو سَهمًا ، أو سندَ مشاركةٍ أو صَكًّا . هذه السَندات تُمثِّل حصّةً في ملكيّة المؤَسّسة وأرباحِها ، أو قرضًا ماليًا يُخوِّلُ صاحبَه حقًّا بالفائدة . تُعتبَر هذه السندات قِيَمًا منقولة .

هذه السندات لا تُشرى ولا تباع إلّا في أسواقٍ خاصّة تُعرَف بأسواقِ القِيمَ أو «بُورصات القِيمَ» ، يلتقي فيها البائعون والشارون ، ويقومون فيها بعمليّاتِهم وصفقاتِهم بواسطة مُمثِّليهم وعملائِهم .

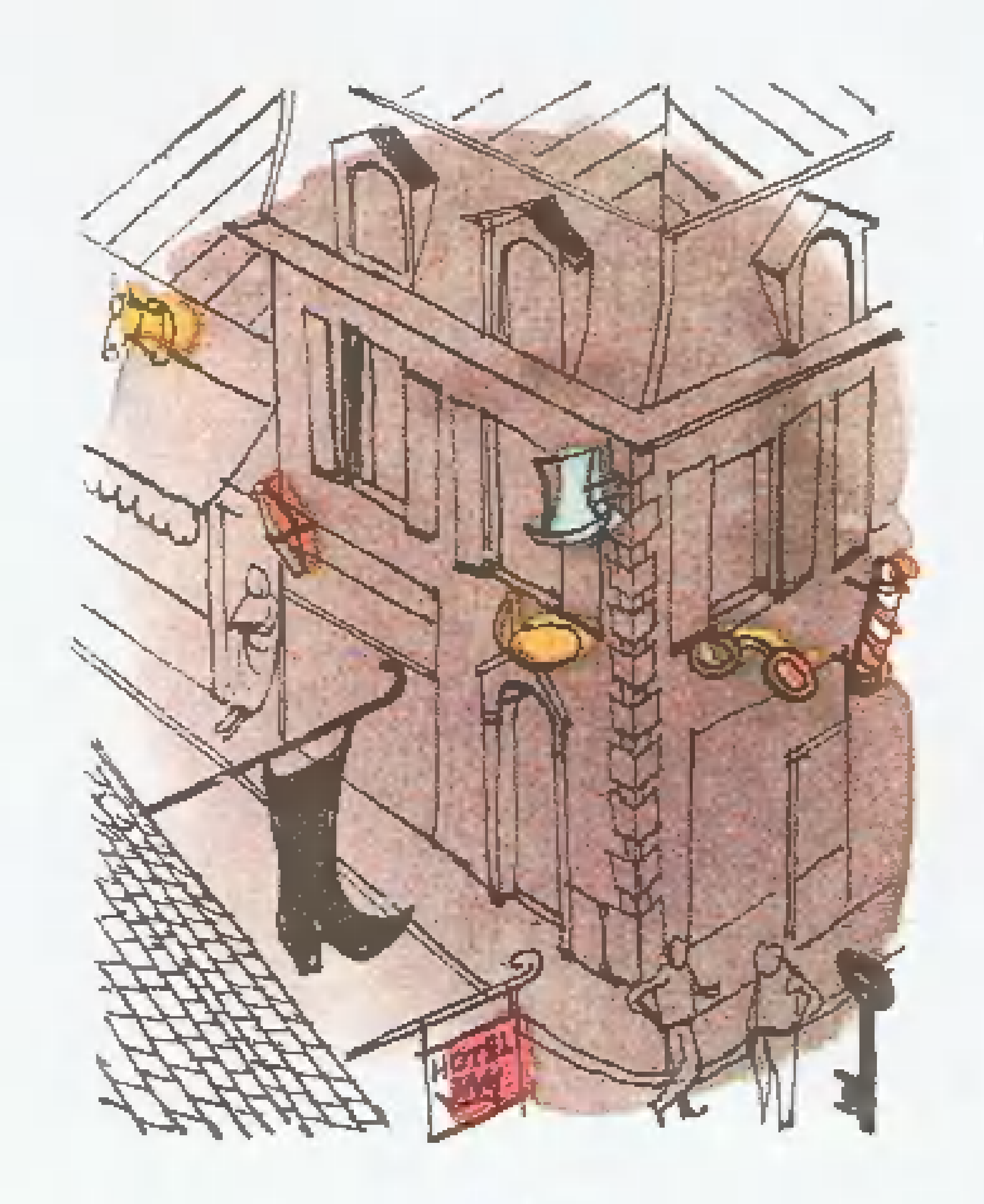


صندوق التوفير

يمكن توفيرُ المال وحفظهُ في خزانة عاديّة أو في خزانة من حديد ! ولكنّ الذين يُودعونَه في صندوق التوفير ، يربحون مبالغَ صغيرة تضاف إلى رأس المال . وهم مع ذلك يستطيعون أن يسحبوا مالَهم عند الحاجة .

صناديق التوفير تمكّن القادرين على الاقتصاد والتوفير ، من وضع أموالهم في أماكن آمنة ، كما تمكّنهم من الأضافة إليها والسحب منها . ولمّا كانت المبالِغ التي يضعُها الموفِّرون الصغار ، تُضاف بعضُها إلى بعض ، لتؤلّف في النهاية رأسَ مالٍ ضخمًا ، كان بوسع رأسِ المال هذا أن يُوظَّف لتحسين أعمال المؤسَّسات الاقتصاديّة الماليّة الكبيرة التي تقترضُه . ثمّ تعيد المؤسَّساتُ هذا المال ، وقد أضافت إليه فائدة يعود قسمٌ منها لصالح الموفِّر المُودِع .

صناديق التوفير العامّة وطنيّة تملكها الدولة ؛ أمّا صناديق التوفير الخاصّة التي يملكها الأفراد والشركات فخاضعةٌ لإشراف الدولة .



اللافِـــتة

يضع الصانعُ أو التاجر فوقَ باب محلّه أحيانًا ، لافتةً تُشير بوضوح إلى موضوع تجارته . فالقُبّعةُ الحمراء مثلًا تُلفِت أنظار المارّة إلى متجرَ للقُبّعات ؛ والحذاء المذهَّب يُلفت الانظار إلى متجرٍ أو مصنعٍ للأحذية ؛ ورأس الثور إلى دُكّان اللَحّام .

كانت اللافتة في القرون الوسطى ضرورة لابدَّ منها ، لأنّ أحدًا من الزبائن أو الباعة ، ما كان يعرفُ أن يقرأَ إسمًا فوق باب دكّان . لذا كان لا بدّ أنْ يستعين برمز بسيط واضح . كان الحِرَفيُّ يُعلِّق فوق باب مشغلَه أداة عمله الرئيسة ، وكان التاجر يُشير إلى موضوع تجارته بصورة من تنكٍ أو خشبٍ تمثِّله . وهكذا كانت اللافتةُ بمثابة بطاقة هُويَّة الدكّان .

اعتماد اللافتة إذًا تقليدٌ قديمٌ ، وجد في وسائِل الفَلْوَرة شبابًا جديدًا يتمثّل باللافتة المضيئة ، وأحيانًا باللافتة المتحرِّكة .

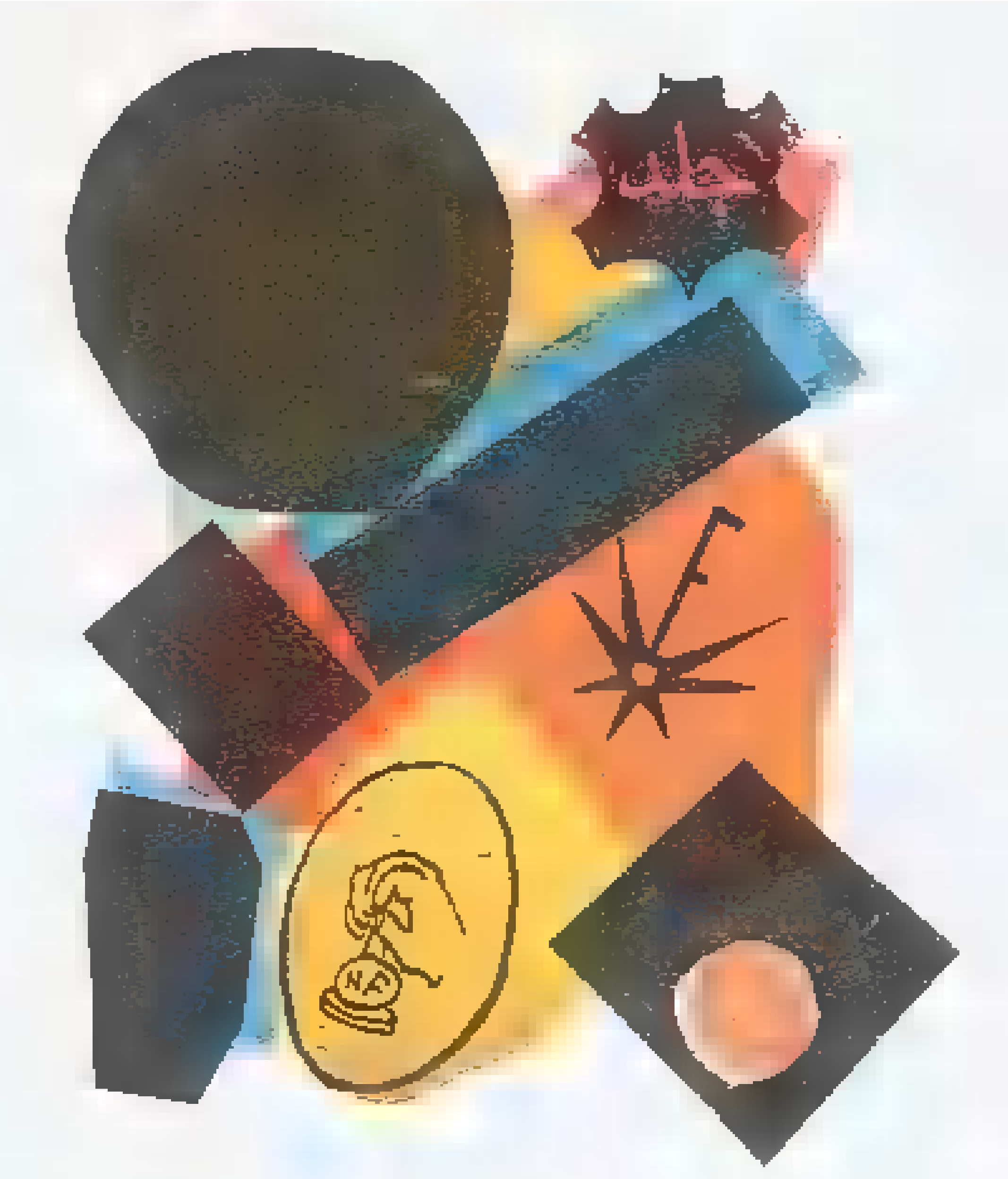
ختم المصنع



نستطيع أن نلاحظ على بعض المنتجات التجاريّة ، أو على غلافها ، رسومًا أو رموزًا تمثّل جرسًا أو أسدًا أو سهمًا أو غير ذلك ... إنّها أختامٌ إختارها الصانعون للدلالة على أنَّ تلك المنتوجات من صُنعهم حقًّا .

يُريدُ ختم المصنع أنْ يُثبتَ أصالة المستحضرَ ، تمامًا كما يثبتُ توقيع الفنّان أصالة لوحةٍ أو تمثال . يُعتبَر هذا الختم رمزًا يُسهِّل على الشارين التعرُّفَ إليه . منعًا للمنافسة غير القانونيّة وغير الشريفة ، تُسَجَّل بعضُ الأَختام ، فلا يحقُّ لأحدٍ تبنّيها لختم منتجاتهِ ، ممّا قد يخدعُ الشاري ويُسيءُ إلى سمعة الصانع .

ينبغي عدمُ الخلط بين ختم المصنع وختم الضمان .



ختم الضمان

يحقُّ لبعض الصانعين أن يضعوا على مُنتَجاتِهم علامةً أو لَصيقة تضمن جَودة مصنوعاتهم. هذه العلامة الخاصّة هي ما نُسمِّيه بختم الضمان (لابِل).

«لابل» كلمة انكليزيّة تعني لصيقة أو بطاقة، وهي تُعرف بختم الضمان. ولا يُمنح إضافة هذا الختم إلى السلعة المعروضة للبيع، إلّا بشُروط معيَّنة دقيقة، وبواسطة منظَّمات تفتيش مصمِّمة على ضمانة سمعة المُستحضر.

سبق لعدد مختلفٍ من نقابات التجّار، في القرون الوسطى، أن تتحقَّق من جودة المنتجات المصنوعة، والأشارة إلى هذه الجودة بخاتَم خاصّ، واضعةً بذلك حدًّا لمحاولات التقليد والغش الممارَسة على السلع.

ينبغي عدمُ الخلط بين ختم الضمان وختم المصنع الذي يكتفي بالتعريف بصانع السلعة.



دراسة السّوق

البائع يحتاج في تعريف بضائعه إلى زبائن . أما البحث في إمكانيّة وجود هؤلاء الزبائن ، وفي مكان وجودهم ، فأمران تكشفُهما دراسةُ أحوال السوق .

النجاح في تعاطي أعمال التجارة لا يكفيه إنتاج السِلَع ، حتّى ولو كانت هذه السلعُ رخيصة الثمن ، ممهورةً بأختام ضمانٍ تثبت جودتَها . المهم هو البيعُ والتصريف ، أي إجتذابُ الزبائن وإدراكُهم عن طريق الدعاية .

من هنا أنّ دراسة أوضاع السوق ، التي يقومُ بها أرباب الاختصاص ، والتي تعتمد أساليبَ التحقيق والإحصاء ، لا تسمح بالتنبُّؤ. بمدى إقبال الزبائن المُحتملين وحسب ، بل بمعرفة حجم الأعمال التجاريّة المُرتقَبَة أيضًا ومتى تيسّر ذلك ، أمكن تخطيطُ الأنتاج والبيع وتنظيمُها .

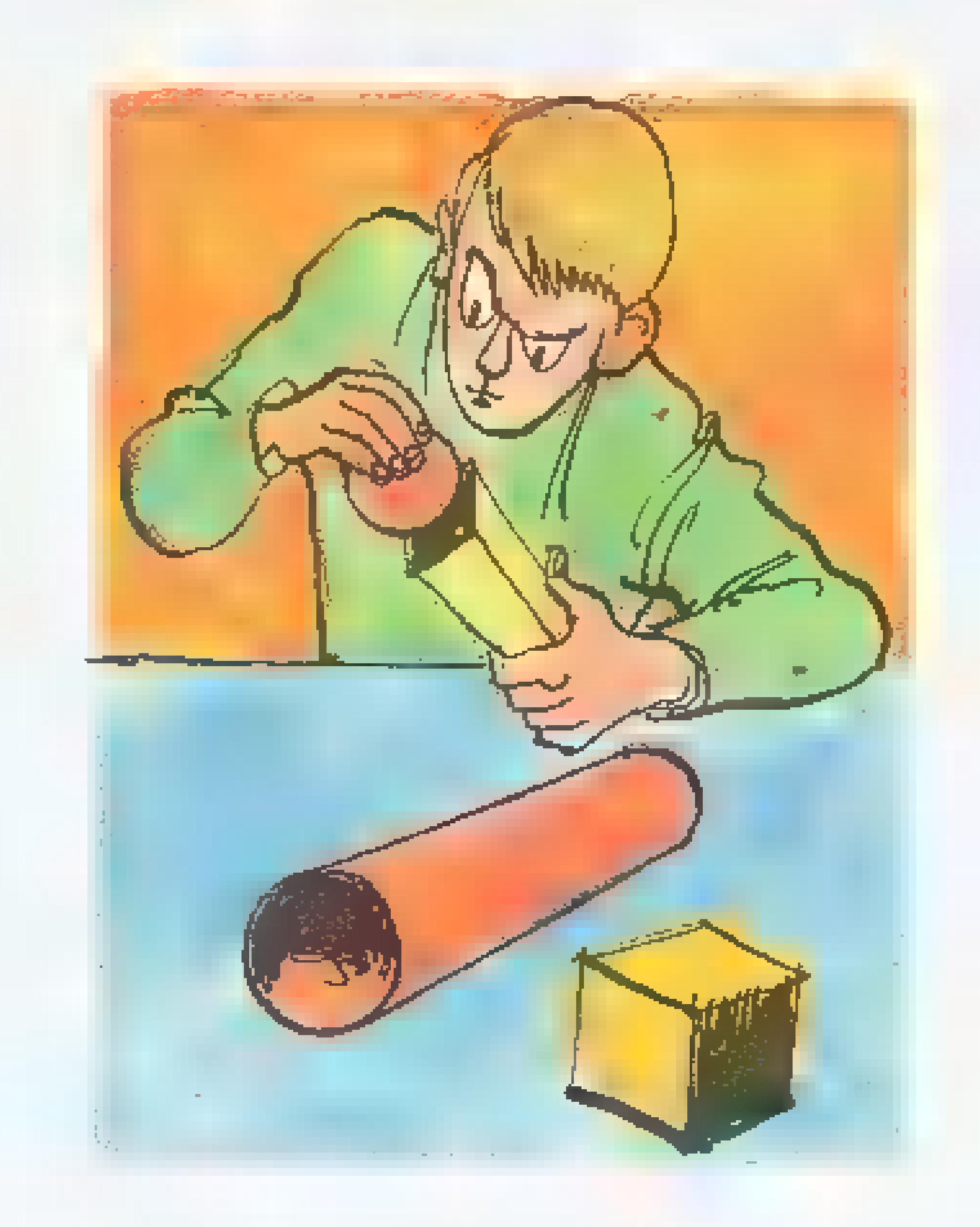
التخطيط



إن إدارة بعض الأعمال صعبة معقّدة ، تقتضي الاستعانةَ بأنواع مختلفة من العمّال والموظفين ، والآلات والتجهيزات والموادّ . فالتخطيطُ ، أي تخطيط العمل ، هو الذي يمكّن من إدارة الأعمال والنشاطات المختلفة بدقّة وفعالية .

والواقع أنَّ الدقّة اللازمة في إدارة أعمال بعض المؤَسَّسات وفي مراقبتها ، هي التي فرضَت إنشاءَ فرعٍ خاصّ يتولّى تنظيمَ العمل في المؤَسَّسة ، وهو «فرع الخدمات» أو «مكتب التخطيط» .

من شأن هذا المكتب مثلًا دراسةُ وسائل العمل وأساليبه ، وحسابُ نفقات إنجازه وكُلفته ، وتزويدُ مختلف قطاعات الإنتاج بما تحتاج إليه من موادَّ أوّليّة ، في حينها ؛ ومن شأنه كذلك مراقبةُ تقدُّم الأعمال ، وإعادةُ النظر في الرُزنامة الموضوعة لها ، إذا اقتضت الحاجةُ ذلك ، وإستنادًا إلى مُعطياتٍ وظروفٍ جديدة .

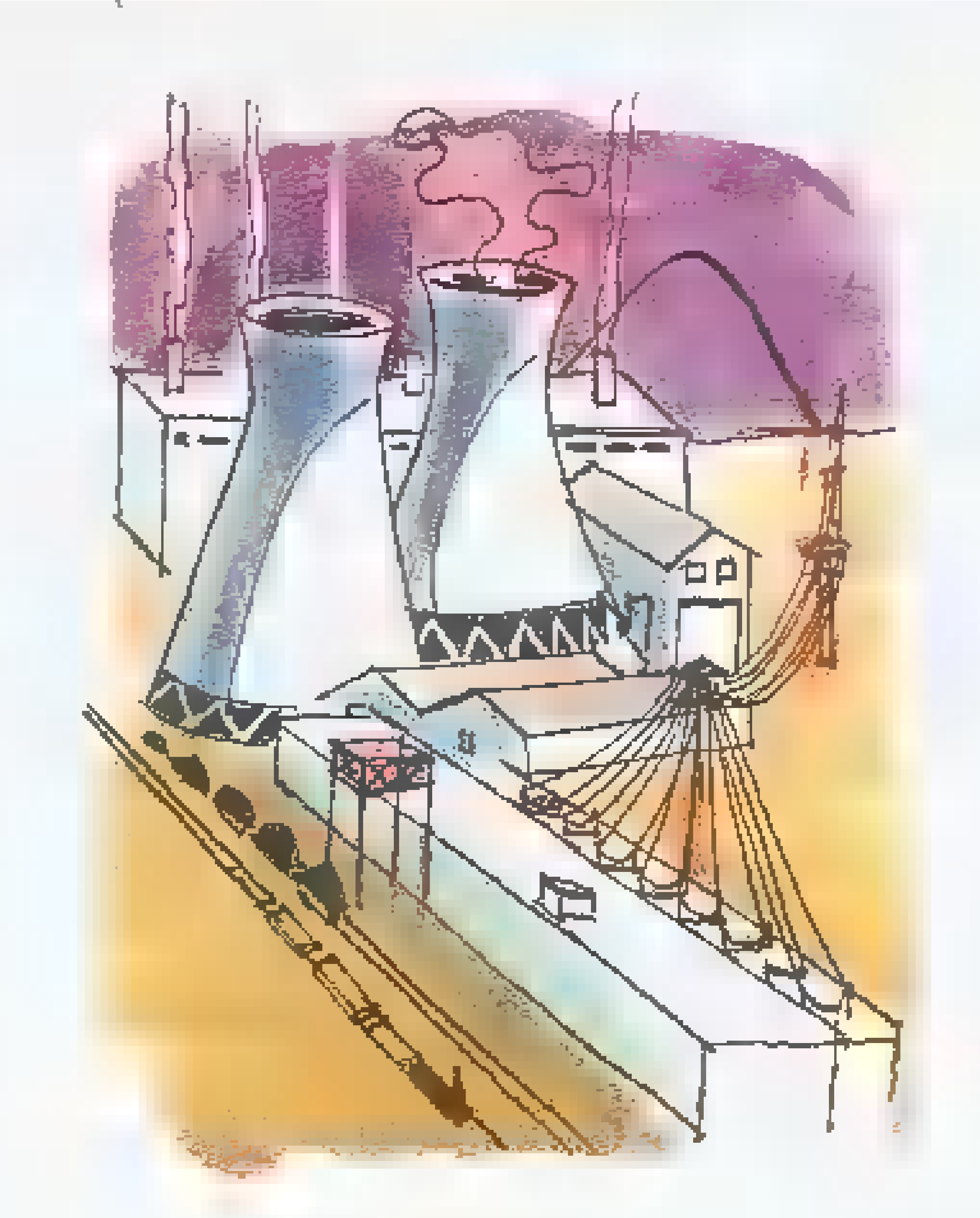


الإختبار

قبلَ التعاقد مع موظّفٍ جديد ، يحاول رئيس دائرة التوظيف أن يعرفَ مؤهّلاتِ كلٍّ من الراغبينَ في الوظيفة ؛ فيخضعُهم لعدد من الفحُوص تحاول كشفَ مؤهّلاتِهم وعيوبهم . هذه الفحوص تشكّل الاختبار الذي يضعُهم على المَحكّ .

كيف يُعرف بسُرعة ما إذا كان أحدُ المرشَّحين لعمل أو لوظيفة ، هو أهلٌ للقيام بالمهمّات التي ستُلقى على عاتقه ؟ إنّ المختصّين في علم النفس ، قد وضعوا مجموعة اختبارات ، تستطيع أن تُبرز في الحال ، إمكاناتِ المرشَّحين الشخصيّة أو الفنّيّة . فبفضل عدد من الأسئلة ، يمكن بسرعةٍ تقديرُ ذكاءِ الشخص ، وروح المبادرة التي يتحلّى بها ، وسرعةِ خاطره ، ولباقته وبراعته ، ومهارته اليدوية ... وما إلى ذلك من الصفات .

نتائج هذا الاختبار تسمح بإبعاد المرشَّحين والطلاب الأقلَّ كفاءَةً .



المحطّة الحراريّة

تستطيع الحرارة أن تُنتجَ الطاقةَ الكهربائيّة ، وذلك بواسطة آلة بخاريّة تُدير مولِّدًا للكهرباء أو «دينامو» . امّا ما يولِّد الحرارةَ في المحطّات الحراريّة ، فقد يكون الفحم أو أحد مشتقّات البترول .

تأتي الحرارةُ التي تحرِّك المحطّات الحراريّة من مصادرَ مختلفة : من الفحم الحجريّ الفقير الخسيس ، في محطّات المناطق الغنيّة بالمناجم ؛ من الفحم العاديّ ، في المحطّات المتطوِّرة القائمة بجوار المدن الكبُرى ؛ من الغاز الطبيعيّ ، في المناطق البتروليّة ؛ أو من الزيوت البتروليّة الثقيلة حيث يتوفّر ذلك ...

أمّا طريقة استثمار الحرارة الأغرب والأطرف ، فهي التي تعتمد ما يسمَّى «الفحمَ الاحمر» ؛ وهي طريقة تَستخدِم ، في بعض مناطق العالم ، حرارةَ الأرض الداخليّة مباشرةً ، أي حرارة البراكين أو حرارة الحَمّات .

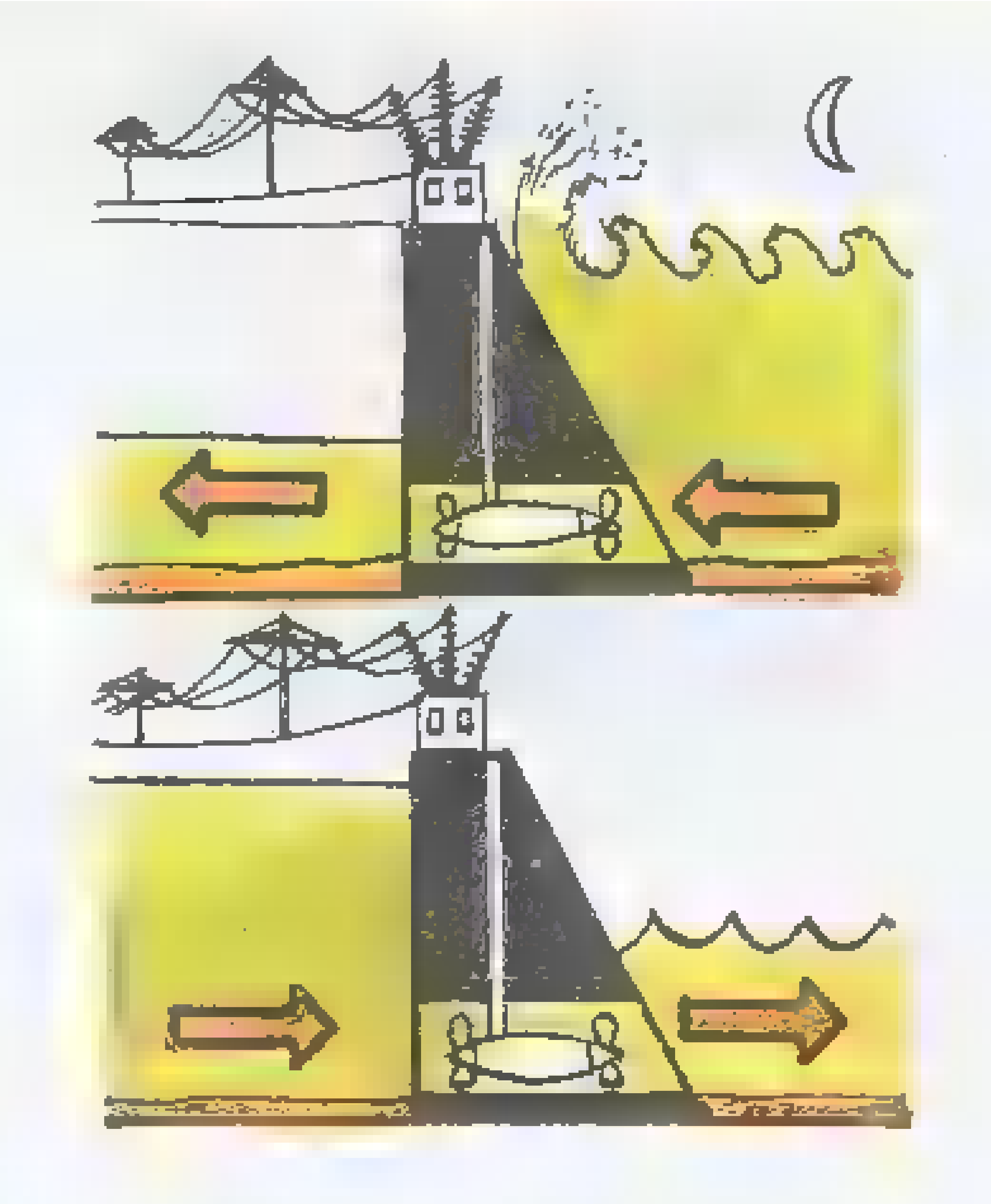


المحطّة المـائيّـة

المحطّة المائيّة معملٌ يُنتج الطاقةَ الكهربائيّة ، باستخدام قوّة مجاري المياه الطبيعيّة ، التي تُديرُ التُربينات التي تحرّك بدوُرها المُولِّدات .

«الفحم الأبيض» هو الطاقة المائيّة التي توفرِّها شلّالات الماء في الجبال ، أو الجداولُ والأنهار. والمحطّات الكهربائيّة التي تُنتج التيّار ، إنطلاقاً من الطاقة المائيّة ، تكون ذاتَ «مساقِط عالية» ، أو ذاتَ «مساقِطَ منخفضة» .

في الحالة الأولى ، يكون مجال الانحدار شديداً بين خزّان الماء والتُربينات ؛ وأكثر ما يتأمّن ذلك في الجبال . وفي الحالة الثانية ، يكون مجال الإنحدار ضعيفاً بين مستوى السدّ والتُربينات ؛ ولكنّ كميَّة المياه المُستغلّة تبلغُ من الضخامةِ حدّاً يعوِّض عن شِدَّة الأنحدار.



المحطّة التمارُجيّة

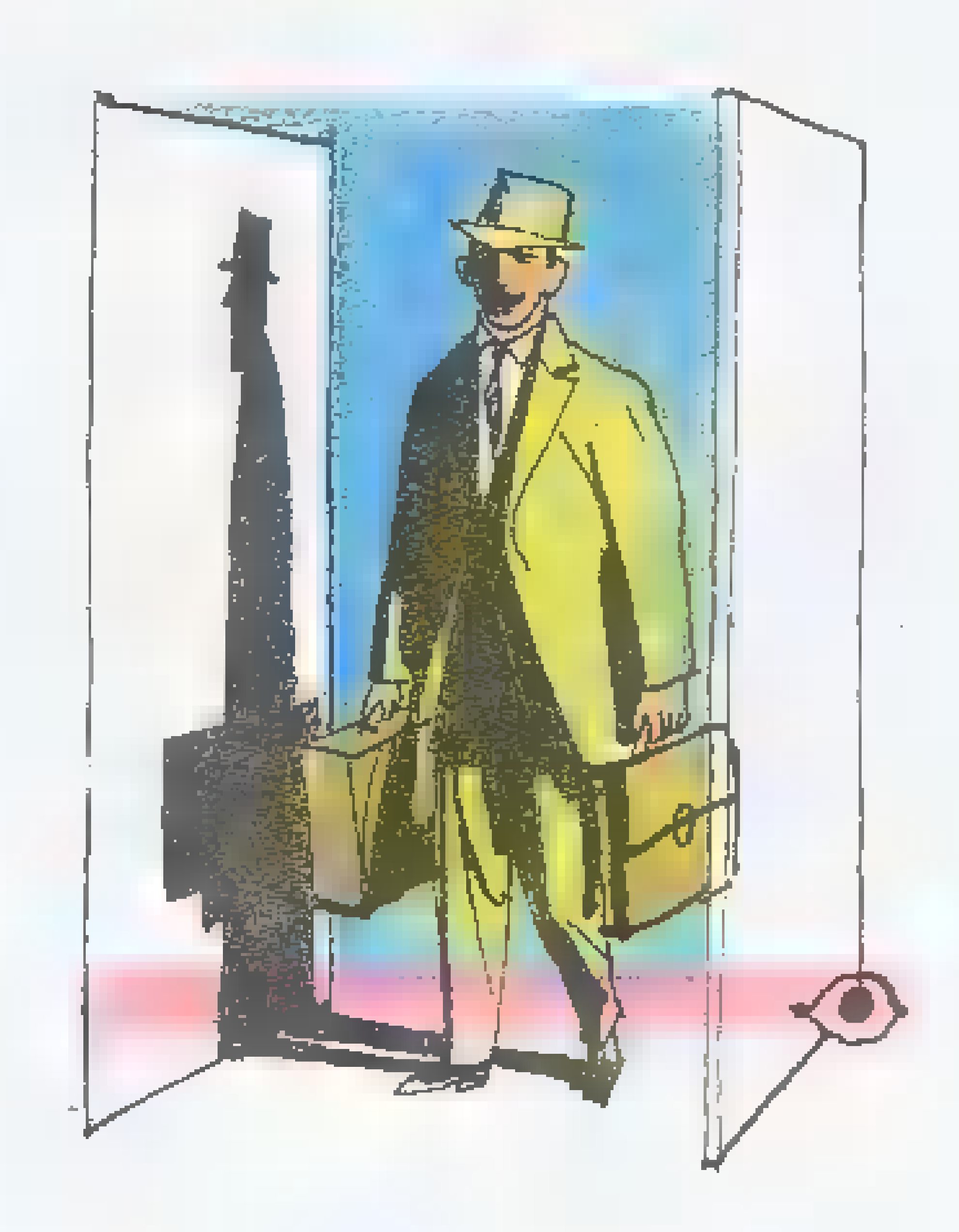
قوّة المدّ تدفعُ بماء البحر صُعُدًا في مصابِّ الأنهار ، ثمّ يَتركُها الجزرُ تهبط وتعودُ إلى مستواها السابق .

والمحطّة التمارُجيّة هي التي تستخدمُ قوَّةَ ماء البحر ، في ارتفاعها وفي هبوطها ، لأنتاج الطاقة الكهربائيّة .

محطّة «الرانس» التمارُجيّة ، في فرنسا ، هي سليلة طواحين البحر القديمة ، التي كانت تُبنى في مصابّ بعض مجاري المياه ، والتي كانت تَستخدم قوّة المدّ تارةً ، وقوّةَ الجَزرِ أُخرى ، لطحن الحبوب. رُكِّزت تُربينات «الرانس» على سدٍّ يبلغ طولُه ٧٢٠ مترًا . وجُهِّز المصنع باربعٍ وعشرين محرّكًا مولِّدًا ، تستطيع أن تعمل لدى ارتفاع المياه ، ولدى انخفاضها على حدٍّ سواء ، لأنتاج ٥٠٠ مليون كيلووات في الساعة .

بُنيت هذه المحطّة في مصبّ نهر «الرانس» ، في «بروتانيا» ، لأن حركة المدّ والجزْر في هذا المكان ، تبلغُ من الاتِّساع مدىً كبيرًا .

العَين الكهرَبائيّة



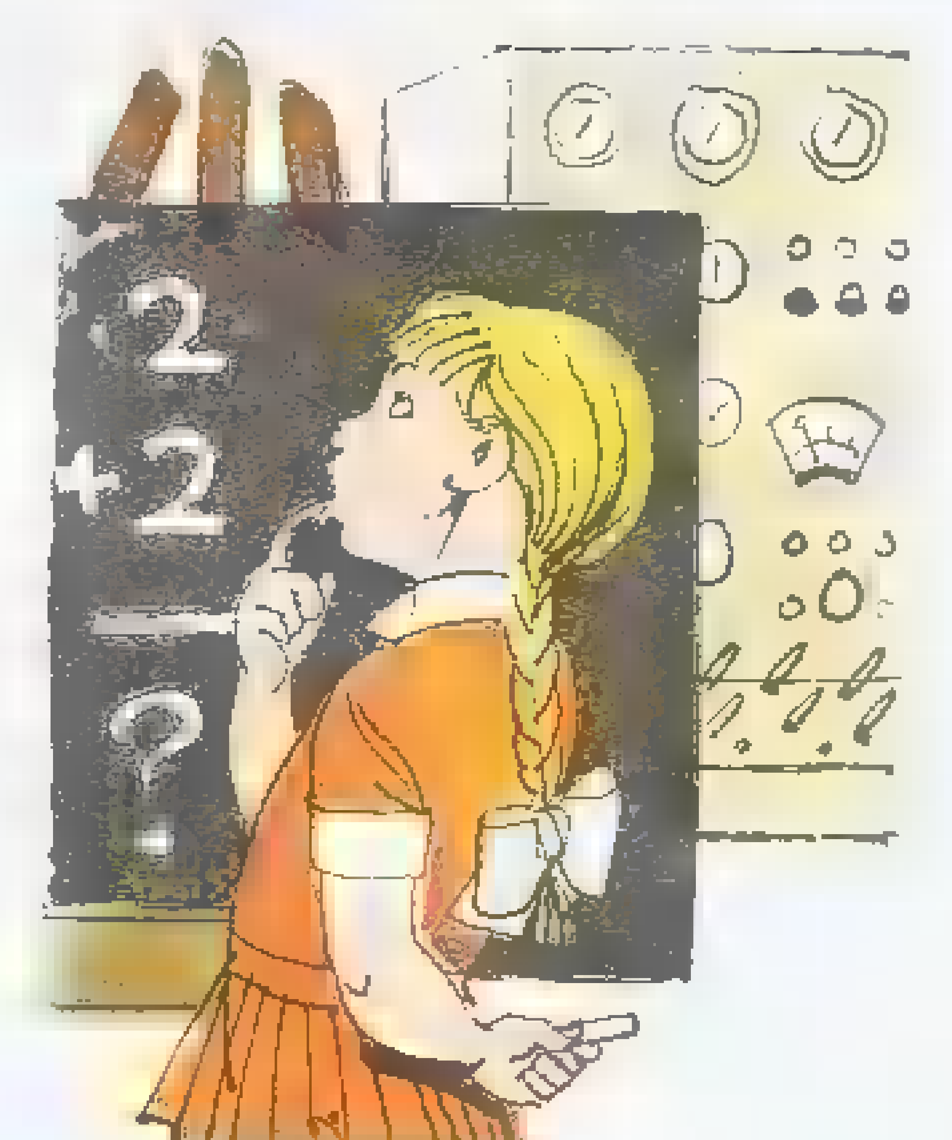
عندما يجتاز المسافر شعاعَ النور الذي يعترضُ مدخلَ الفندق أو المطار .

ينفتح الباب الذي يواجهه تلقائيًّا . أمّا ما يُطلق حركةَ الانفتاح ، فهي العين الكهربائيّة !

العين الكهربائيّة خليّة كهربائيّة – ضوئيّة تستقبل شعاعًا من النور. وكلّما طرأَ على قوّة شعاع النور هذا ، طارِئٌ أو تغيير ، أثار ردّة فعلٍ كهربائيّة تحرِّكُ المفتاح . فإذا مرَّ في شعاع النور جسم ، أحدث في قوّة النور تغييرًا كان كافيًا لحمل السلّم الميكانيكيَ على التحرّك ، أو لحمل الباب على الانفتاح أو الانغلاق ، أو لحمل جرس الانذار على الرنين ...

تكون العين الكهربائيّة في ترقُّب مستمرّ ، وفي يقظة دائمة ، فالويل للسارقين واللصوص !

الآلــة الحاسِــبة



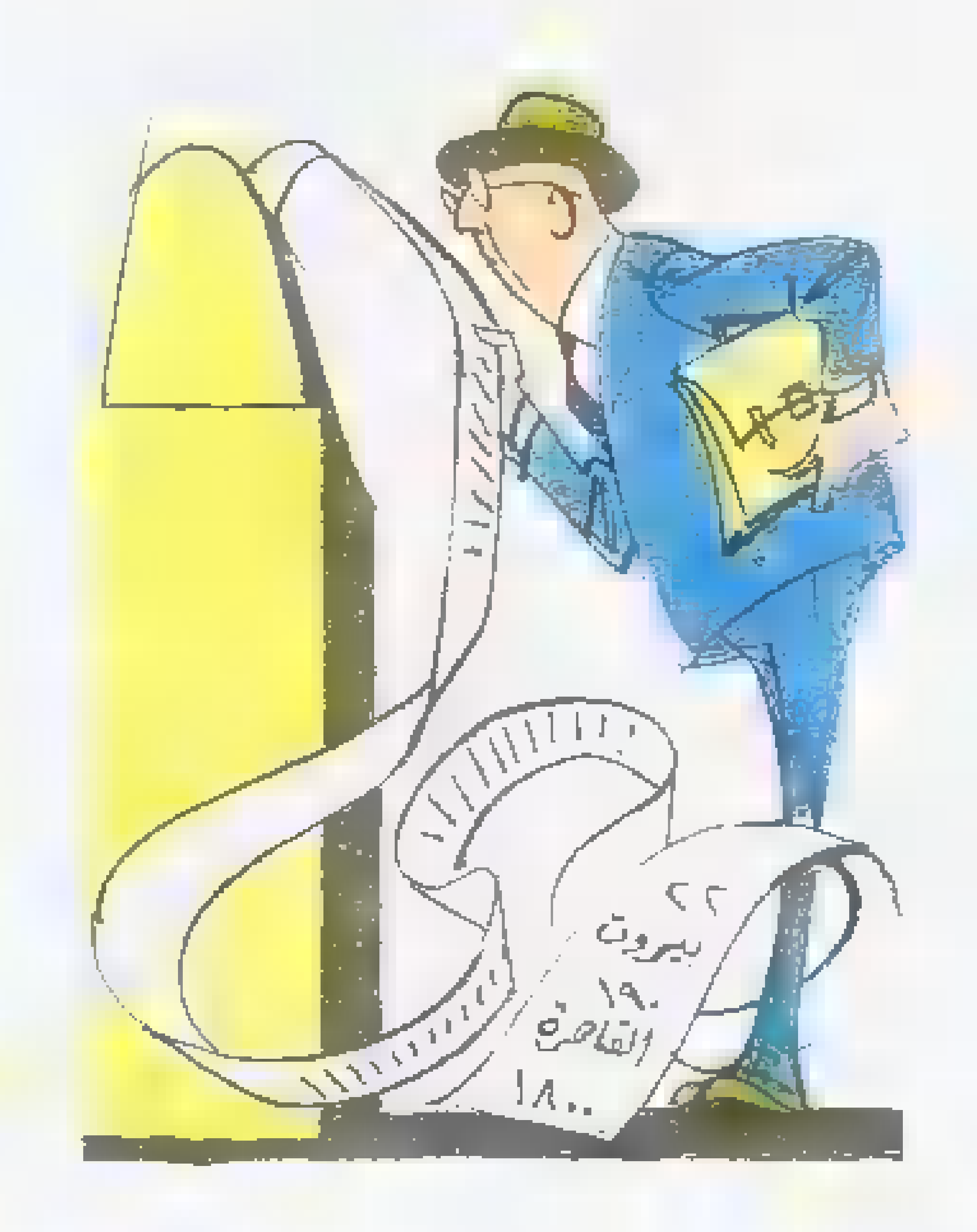
تقوم الآلة الحاسبة الألكترونيّة ، في ثانية واحدة ، بمجموعةٍ من العمليّات الحسابيّة ، لو شاءَ رجلٌ أن يقوم بها ، لأستغرقت من حياته سحابةَ عشرِ سنين ، أو عشرين سنة ! من العمليّات المعقّدة التي تقوم بها في الحال هذه الآلات ، حسابُ مداراتِ الصواريخ الفضائيَّة .



لولا الأدمغةُ الألكترونيّة والآلات الحاسبة الألكترونيّة ، لبقي عددٌ كبير من المسائل العلميّة الحاليّة غيرَ محلول . أمّا المسألة المطلوبُ حلُّها فتلقَمُ الأدمغةَ والآلاتِ الحاسبة الألكترونيّة ، بشكل بطاقات مثقَّبة ، أو بشكل أشرطة ممغنَطة تُسَجّل عليها رموز ؛ ولا تمرُّ لحظةٌ ، إلّا وتعيدُ تلك الآلاتُ الحلَّ مطبوعًا .

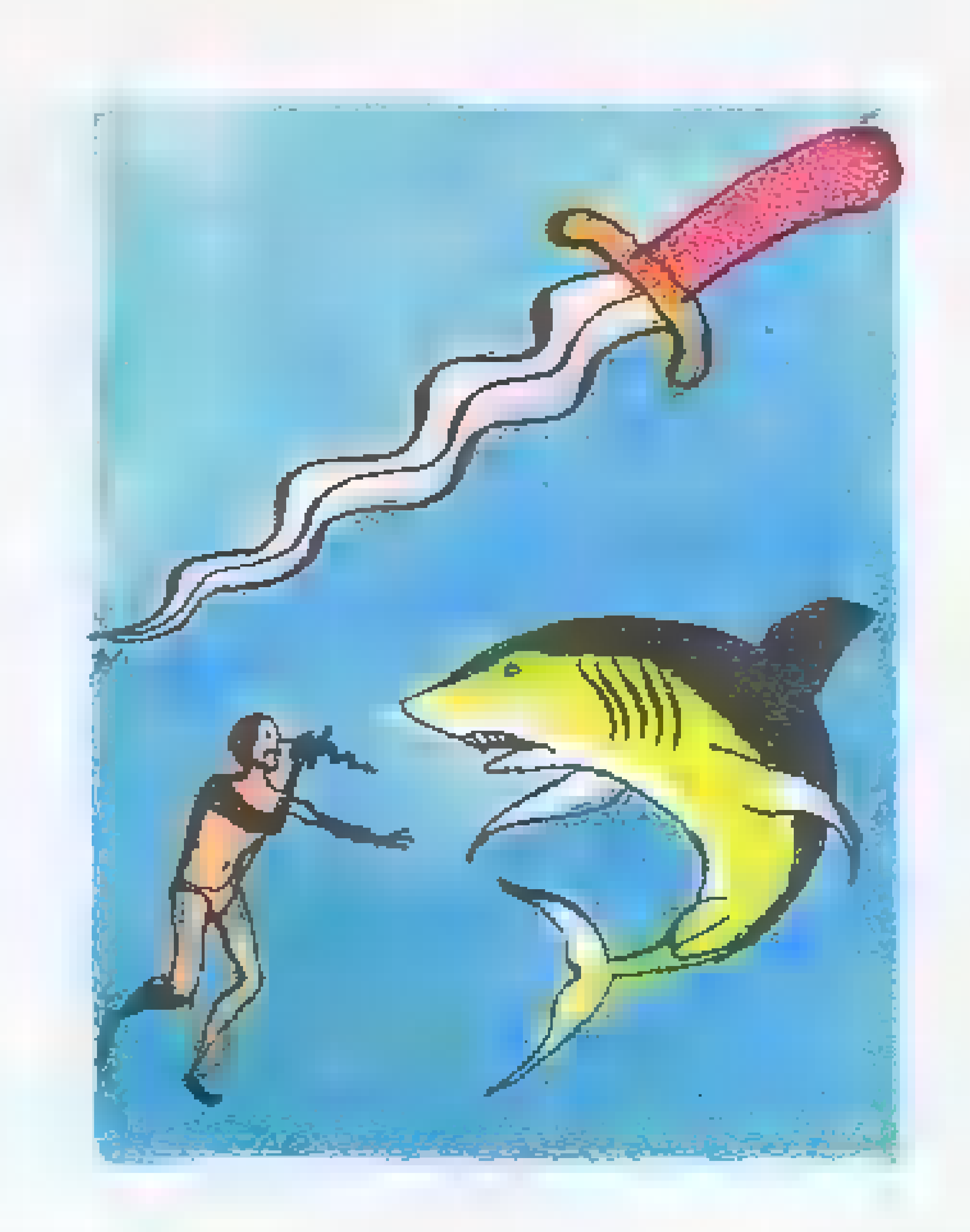
تُسهمُ تلك الآلاتُ في تسيير الأجهزة والعربات تسييرًا آليًا بُعديًّا ؛ كما تُسهم في بَرمجة بعض الصناعات ، وفي إقامة إحصاءاتٍ دقيقة ، وتنظيم العمل على شبكة السكك الحديديّة الكثيفة الخطوط .

التلكس



الآلة الكاتبة تسجِّل على الورقة الكلمات التي تُضربُ على ملامسِها ؛ أمّا «التِلكس» ، فهو آلة تكتبُ عن بُعد الكلماتِ التي تُضرَبُ على مَلامسِها .

يُعتبَر التلكس تطوُّرًا لجهاز التِلغراف أو البَرق : لأرسال البرقيّة ، يَنقُلُ مركزُ الإرسال إلى مركز الأستقبال دفعاتٍ كهربائيّةً ذاتَ رُموز ؛ فيترجم جهاز الاستقبال الرموزَ التي يلتقِطُها . وفي التلكس ، يحوِّل كلُّ ملمَس من ملامس جهاز الأرسال الحرفَ إلى نَبْضٍ ذي رمُوز ؛ فيَتلَقَّفُه جهاز الاستقبال ، ويترجمُه بدَوره بواسطة الحرف المقابل . وهكذا تنطبع الرسالة واضحةً على شريط الجهاز اللاقط من التلكس ، في الوقت الذي تُضربُ فيه الرسالة على ملامسِ جهاز الإرسال . إنّها البرقيّةُ التي لم تعُد بحاجة إلى وسيط !



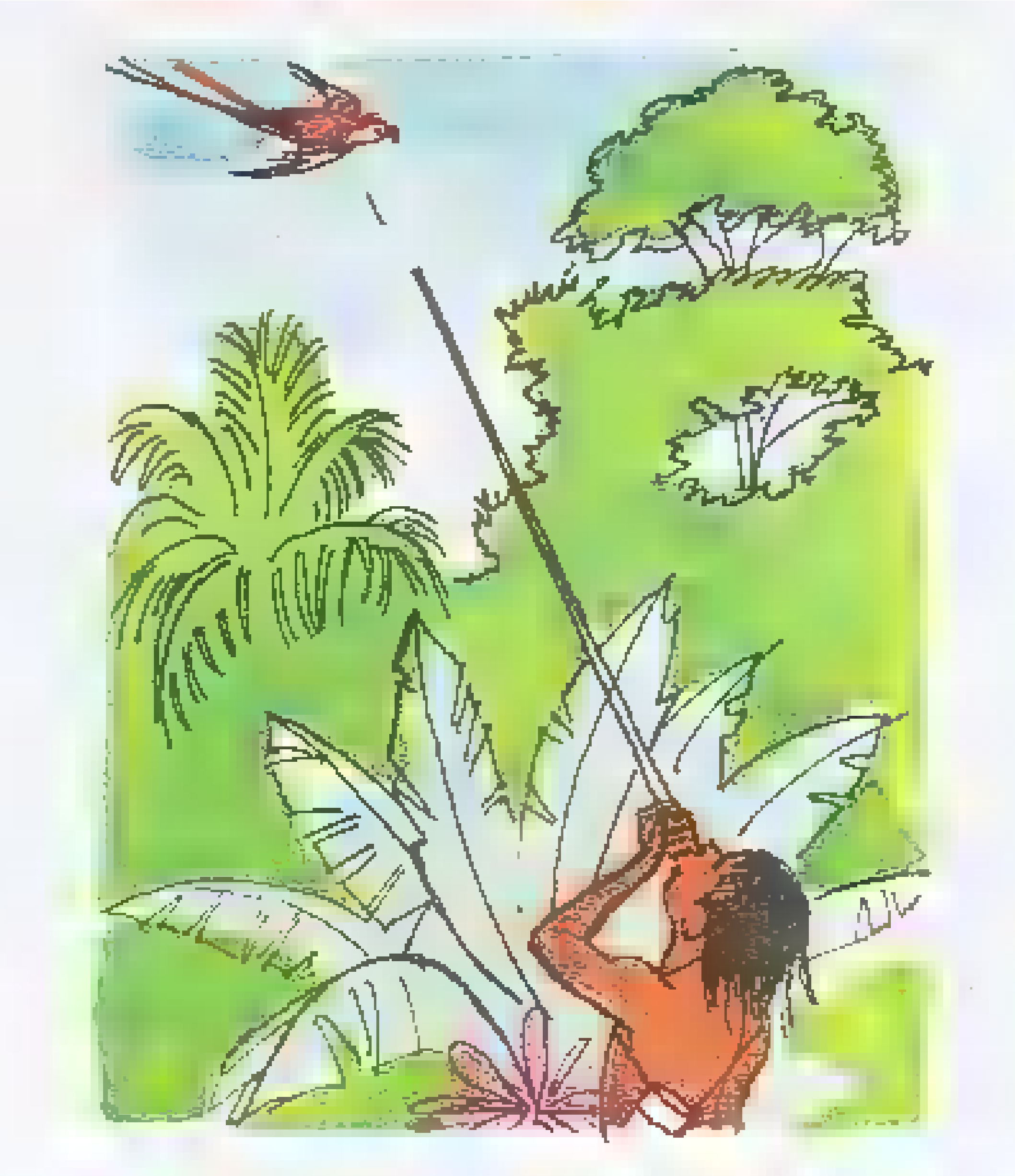
الخنجر الماليزيّ

إنّه خنجر مُرهَف الحدَّين يزيده خطرًا شكلُ نصلِه الغريب. وهو إن أصاب أحدَ الحيوانات التي يُطاردُها الصيّادون الماليزيُّون، وحشًا ضاريًا كان أو فرسًا نهمًا، قتله في الحال.

الجرح الذي يُحدثُه الخنجر ليس دائمًا قاتلًا؛ وغطّاسو البحر في أيّامنا يعرفون ذلك حقَّ المعرفة. فهم إنْ أُضطُرُّوا إلى استعمال الخنجر الذي يحملونه في خاصرتِهم، أو على ساقِهم اليُمنى، إحتاجوا إلى أكثرَ من طعنةٍ للقضاء على عدوِّهم البحريّ.

ولكنّ صيّادي اللُؤلؤ من الماليزيّين، إذا تعرَّضوا لهجماتِ القروش وكلاب البحر، لجأُوا إمّا إلى خنجرٍ ذي نصلٍ متلوٍّ، أو إلى خنجرٍ خاصّ، إذا ضُغِطَ فيه لولب، انفتحت في نصله فروعٌ مختلفة، فمزّقت جسمَ السمكة الضارية من داخل، وقضت عليها في الحال.

الحِمْلاج



الحِملاجُ سلاح يستعمله الماليزيّون والأندونيسيّون لصيد الطير. إنه عبارة عن أُنبوب طويل يُنفَخُ فيه فيُطلِق بسرعة إلى البعيد سِهامًا حادّةً قاتلة .

الحِملاج في الأساس لعبةٌ بريئة ، تُعتمَد فيها قوّة الهواء المضغوط ، لإطلاق قذائفَ غيرِ مُؤْذية. ولكنّ هذا الأُنبوب الطويل المأخوذ من القصَب أو الفولاذ أو البلستيك ، قد صار سلاحًا مخيفًا يُطلق القذائف المميتة.

«فدایاك» جزيرة «بُورنيو» ، ماهرون جدًّا في إرسال سهامٍ سامّة تصيبُ الطيور كما تصيب الأسماك ، فتشلُّها في الحال. إنّهم يُتقِنون التصويب في الماء ، آخذين بعين الاعتبار مبدأ انكسار النور فيه ؛ وكلّما انتفخ خدّا أحدِهم ، إنطلق من حِملاجه إلى الطريدة سهمٌ صغير صامتٌ قاتل.



الساطُور

ليس الساطور سلاحًا ؛ إنمّا هو أداةٌ تُستخدَم لشقِّ الدروب ، في أدغال المناطق الاستوائيّة المتشابكة ، وفي غاباتها العذراء .

إذا اراد المسافر دخولَ الغابة العذراء ، أو التوغُّلَ فيها ، وقفَتْ في وجهه حواجزُ كثيرة من النباتات الكثيفة ، والاوراق والأغصان والأشجار المتداخلة المتشابكة ، واضطُرَّ إلى اعتمادِ ساطوره يشقّ به لنفسه مسلكًا ، لا يتقدَّم فيه إلّا بمنتهى الصعوبة والإجهاد .

ولا تمرُّ أيّام ، حتّى يزولَ كلُّ أثرٍ للممرِّ الذي فتحه وسلكه ؛ لأن الطبيعة الخصبة الفائرة تسارعُ إلى سدِّ الثغرة ، وإقامة جدارٍ من الخُضرة ، لا تقلّ سماكته عن الجدار السابق ؛ فلا يبقى للمسافر المغامر إلّا أن يشُقَّ لنفسِهِ طريقَ العودة من جديد .



تعويم الخشب

معظم غابات العالم ، والغاباتُ الاستوائيّة بخاصّة ، تقعُ في مناطقَ بعيدة عن البحر ؛ إلّا أنَّ أنهرًا كبيرة تخترقُها . فلو أُلقِيت جذوعُ الاشجار المقطوعة في مياهها ، لطفَت ، وحمَل المجرى تلك الأخشاب الثمينة إلى المحيط ، حيث تكون السفن في انتظارها .

لمّا كان الخشب يطفو على الماء ، كانت أوفرُ طريقةٍ لنقله تقوم على تركه يرافقُ النهر في مجراه . ولطريقة النقل هذه وسائلُ شديدة الأختلاف . فعلى مجاري الماء الروسيّة ، تؤلّف الجذوع المجتمعة أطوافًا ضخمة يوجّهها الرجالُ بواسطة الهراوات أو الدفّات . وعلى الأنهار الكنَديّة ، رجالٌ أشِدّاءُ مهَرة ، يقفزون من جُذع إلى جُذع ، ويفرّقون الجذوع المتجمّعة بهراواتٍ طويلة . وعلى البحيرات النروجيّة ، والبحيرات الاميركيّة الكبرى ، تجرُّ الجذوعَ والاخشاب العائمة قاطراتٌ قويّة .



الأوكومة

خشب الأُوكومة ، تلك الشجرةِ الواسعة الانتشار في أفريقيا ، خشبٌ يُعالَجُ ويُشغَل بسهولة . يمكن قطعُه بشكل أوراقٍ أو صفائح رقيقة جدًّا ، تُستخدَم في صُنع ألواح الخشب المعاكس . أمّا لونُه فزهريٌّ أَفتح من لون خشب الأَكاجو.

يَنبتُ شجر الأوكومة بسرعة . لا تكاد غاباتُه تُقطع وتُعرّى ، حتّى تستعيد نُضرتَها وزهوَها . أمّا إستغلال أشجار الأوكومة ، لصُنع ألواح الخشب المعاكس ، فيجري على الشكل التالي : تُقَطَّع الجذوعُ قطَعًا بطول مترَين ، ثمّ تُبرى هذه القطعُ الأُسطوانيّة ، بواسطة شفرة كبيرة ، تعمل على طريقة المِبراة الضخمة . فتحوِّلُ القطعة الواحدة إلى شريطٍ رقيق من خشب . ثمّ تُؤخَذ هذه الأوراق ويُوضَع بعضُها فوقَ بعض بشكلٍ متعاكِس ، وتُسلَّم إلى مكابسَ مائيّة تتولّى ضغطَها وإلصاقَ بعضِها ببعض ، لِتصنعَ منها ألواحًا خشبيّة متينة .

جـزء ١١
- الامر البُعديّ
- الرافعة
- الجرافة
- المرفاع
- المثقب
- الجرافة المائية
- المناجم
- الماس
- التبر
- الفحم الحجري
- منشار الصخور
- غاز المناجم
- مصهر الحديد
- المطرقة الهوائية
- الدسار
- مسطرة فكيّة
- اللحام
- الزفت
- القيم المنقولة
- رأس المال
- الفائدة
- النقد
- الشيك

جـزء ١٢
- الخزنة الحديديّة
- البيع بالتقسيط
- البيع نقداً
- التسليف
- المصرف
- البورصة
- صندوق التوفير
- اللافتة
- ختم المصنع
- ختم الضمان
- دراسة السوق
- التخطيط
- الاختبار
- المحطة الحراريّة
- المحطة المائيّة
- المحطة التمارُجيّة
- العين الكهربائيّة
- الآلة الحاسبة
- التلكس
- الخنجر الملتوي
- الحِملاج
- الساطور
- تعويم الخشب
- الأركومة

جـزء ١٣
- المحرك الانفجاريّ
- محرك ديزل
- المُكربن – المُفحّم
- شمعة اشعال السيارة
- الترس التفاضلي
- الديناميكا الهوائيّة
- السكك الحديديّة
- الصابورة
- الناقلة الحديديّة
- القاطرة ب.ب.
- محطة الفرز
- مِهَن الخطوط الحديديّة
- سيارة السكة الحديديّة
- القطار السلكي
- الحافلة الهوائيّة
- التلفريك
- الترولي
- الحافلة ذات الطبقتين
- جسر الوادي
- الجسر المعلق
- قنطرة الماء
- الجسر – القناة
- الجسور المتحركة

جـزء ١٤
- الرياضيون الهواة
- الألعاب الاولمبية
- الحلقات الاولمبية
- الرغبي
- كأس ديفس
- الفروسية
- الجودو
- الكاراتيه
- اليوغا
- السيف
- الشيش
- الحسام
- قبيلة الشربا
- قفاز بلا اصابع
- جهاز التدريب المنزلي
- كرة القدم
- وسام الشرف
- بند الكتف
- وسام الانقاذ
- الخالد
- الحارس الخاص
- المظلة
- المستغور

جـزء ١٥
- صولجان هرمس
- المسماع
- الضغط
- التصوير بالاشعة
- الجرّاح
- التبنيج
- الاعصاب
- العضل
- الحركة الانعكاسيّة
- الدم
- قشرة الدم
- الدموع
- المكروب
- الجراثيم
- الفيروس
- الحمّى
- القشعريرة
- الوباء
- التلقيح
- مضاد الحيويّات
- التطهير
- ابادة الجراثيم
- التعقيم

جـزء ١٦
- تطهير المأكولات
- البنسلين
- الفيتامين
- قنبلة كوبلت
- المضغطة
- المبضع
- التطعيم
- الترصيص
- تاج السن
- جسر الأسنان
- محطة مياه معدنية
- المَصَحّ
- الأسبات
- العرق
- السونة
- الحمام الشرقي
- السكر
- العسل
- النوغا
- الخميرة
- الصابون
- الرجُل الاصطناعي
- القناع المضاد للغاز
- الذوّاقة

جـزء ١٧
- القلم الفحمي
- اللوحة المائية
- قلم التلوين
- الرسم التدرّجيّ
- الرسم الزيتي
- الرسم الجداريّ
- الزجاجية
- المينا
- النجادة والبُسُط
- تطعيم الخشب
- النقش
- الدمغ الوشميّ
- المرسام
- الطباعة
- الطباعة الحريريّة
- الخزف المطلي
- البورسلين
- تصوير الأبعاد السينمائي
- تحريك الكاميرا
- الشاشة الشفافة
- بهلوان التهوُّر
- المشعوذ
- الممثل الايمائي

جـزء ١٨
- الساعة الشمسيّة
- الساعة الرمليّة
- ساعة الحائط
- ساعة الكوكو
- الساعة الدقاقة
- الساعة المتكلمة
- المخدع
- الخِدر
- الكرسي الهزاز
- مسحوق الزينة
- الأحجار الكريمة
- التصفيات
- سلسلة التبريد
- البراد
- المنتوجات المثلجة
- الجليد
- إبريق الفخار
- الترمس أو القنينة العازلة
- البيرة
- شراب التفاح
- المِمصّ
- المستقطر
- الأنبيق

جـزء ١٩
- الخروف المحشي
- اعشاش السنونو
- السَمَكيّة
- التبّولة
- الكسكس
- الشوكروت
- سيفون الماء المعدنيّ
- ثاني أوكسيد الكربون
- البهارات
- التبغ
- البخور
- التدفئة المركزيّة
- المبرِّد
- التدفئة المدنيّة
- منظم الحرارة
- عزل الحرارة
- الهواء المكيف
- المنظفات
- التنظيف الناشف
- الرواسب الكلسية
- الصدأ
- الدباغة
- الخمّارة
- المغسل

جـزء ٢٠
- الاسمنت
- الباطون المسلح
- الباطون المسلح سلفاً
- المرقدة
- المجرور
- بئر المراحاض
- الغاز المنزلي
- صدارة النجاة
- مظلة المصعد
- العوامات
- الشاري
- الفيضان
- المد العالي
- الاعصار
- الباحث عن الذهب
- الرزنامة
- السنة الكبيسة
- المذياع
- المقسم الاوتوماتيكي
- الجهاز اللاسلكي
- الحساب
- الاكرامية
- الوشم

جـزء ٢١
- الأحمر
- الازرق
- الاصفر
- الاخضر
- الابيض
- الاسود
- المُوَلَّد
- الفوشو
- ابن البلد
- اشارة الاستغاثة
- جمعية الصليب الأحمر
- مخطط الاغاثة السريعة
- الرمز
- صور البيان
- الفيلسوف
- جامع الطوابع البريديّة
- هاوي المجموعات
- يوبيل الزواج الذهبي
- العبديّة
- المحامي
- المحلف
- القاضي
- بصمات الاصابع

«٢١ جـزءاً»

أُطلبهَا بكَامِل أجـزائهَا
أو أطـلبْ الجـزء الذي يَستهويك منهَا

إلى القارئ الصَّديق

صديقي القارئ .

لا شَكَّ أَنَّكَ رأَيتَ قَوسَ قُزَح في السماء ، لكِنْ هَلْ تساءَلْتَ عن الشرُوط الجوِّيَّة اللازمة لظهوره ؟... ولا شَكَّ أَنَّكَ رأَيْتَ أَبوابًا تنفتح بذاتها ، لكِنْ هلْ تعلمُ كيفيَّةَ عملِها ؟ ... أسئلةٌ كثيرةٌ تراوِدُ ، من غير شكٍّ ، ذِهنَك ، ولا تجدُ لها جوابًا ... لذا كانت «الموسوعةُ المختارةُ» دليلَكَ ومُرشِدَكَ . فـ «المَوسوعةُ المختارة» تُمسِكُ بِيَدِكَ وتقودُكَ لاكتشافِ الأرضِ والبِحارِ والفضاءِ ، وكلِّ ما يُحيطُ بكَ . إنَّ «المَوسوعَةَ المختارة» هي سلسلةُ مواضيع علميّة تجمعُ الثقافةَ إلى السلوَى ، وهي بذاكَ تُعتَبَرُ التكمِلَةَ الطبيعيَّةَ لِسلسلةِ «مِن كُلِّ عِلْمٍ خَبَر» .

«المَوسوعَةُ المختَارَة» مَنجَمُ معلومات ... فأقرأْها ... وأكتشِفْ أسرارَ الكَوْن ! ...

منشـورات مكتبة سـمير
شـارع غـورو • هـاتف : ٢٢٦٠٨٥ • بـيروت

ترجمة واعداد : سهيل حبيب سماحة
تنضيد الحروف : حبيب درغام واولاده – الكلس